

REAR FLOOR STRUCTURE OF AUTOMOBILE

Publication number: JP2000255456

Publication date: 2000-09-19

Inventor: KIKUCHI TAKAYUKI

Applicant: NISSAN MOTOR

Classification:

- international: B60K13/04; B62D25/20; F01N7/00; B60K13/00;
B62D25/20; F01N7/00; (IPC1-7): B62D25/20;
B60K13/04; F01N7/00

- european:

Application number: JP19990061906 19990309

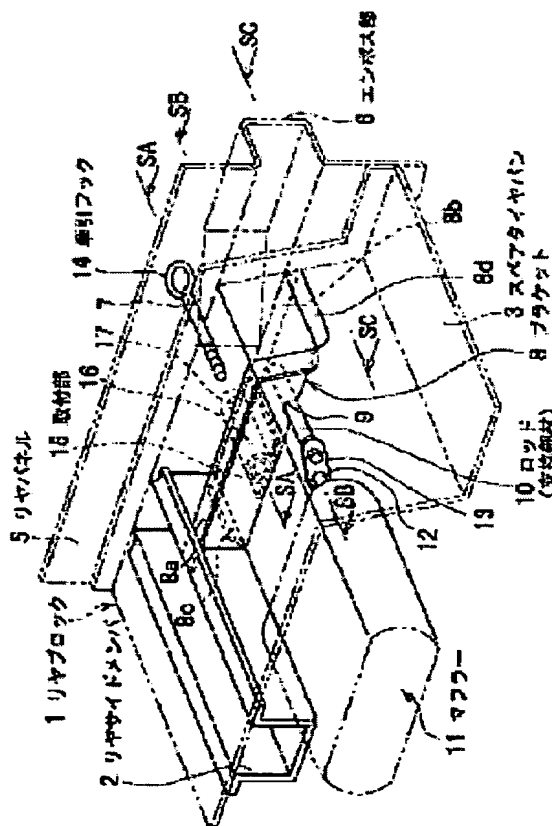
Priority number(s): JP19990061906 19990309

Report a data error here

Abstract of JP2000255456

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve sound vibration performance by enhancing installing rigidity of a bracket for supporting a muffler by joining at least a car width directional outside end part of the bracket to a side surface part of a rear side member.

SOLUTION: A car width directional outside flange 8c of a bracket 8 is joined to a side surface of a rear side member 2. A car width directional inside flange 8d is joined to a side surface of a spare tire pan 3. In the bracket 8 of this constitution, since the car width directional outside flange 8c is joined to the rear side member 2 being a strength member, installing rigidity of the bracket 8 is enhanced. Since the car width directional inside flange 8d is particularly joined to the spare tire pan 3, the installing rigidity of the bracket 8 is sufficiently improved. When the installing rigidity of the bracket 8 is improved, installing rigidity of a rod 10 is enhanced to thereby improve support rigidity of a muffler 11 to finally improve sound vibration performance of the muffler 11.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公開番号

特開2000-255456

(P2000-255456A)

(43)公開日 平成12年9月19日(2000.9.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース ^(参考)
B 6 2 D 25/20		B 6 2 D 25/20	H 3 D 0 0 3
B 6 0 K 13/04		B 6 0 K 13/04	C 3 D 0 3 8
F 0 1 N 7/00		F 0 1 N 7/00	C 3 G 0 0 4

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全 5 頁)

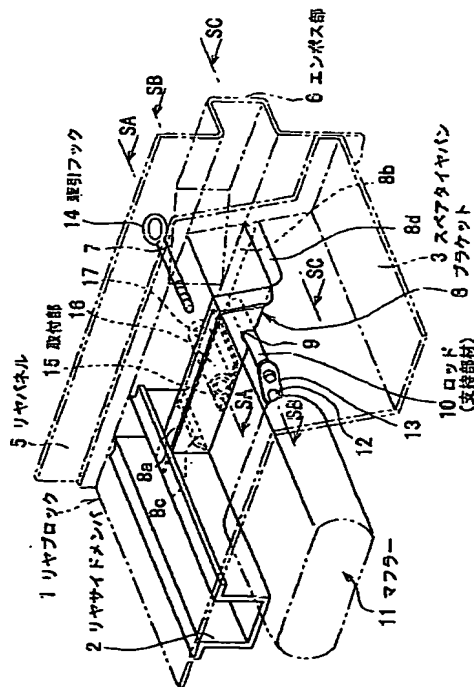
(21)出願番号	特願平11-61906	(71)出願人	000003997 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(22)出願日	平成11年3月9日(1999.3.9)	(72)発明者	菊地 貴幸 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産 自動車株式会社内
		(74)代理人	100083806 弁理士 三好 秀和 (外8名) Fターム(参考) 3D003 AA01 AA05 AA06 AA07 AA10 BB01 CA14 CA16 CA45 CA48 DA01 DA06 3D038 BA01 BA02 BA14 BB01 BC02 BC07 BC24 3G004 AA01 DA13 FA08 GA06

(54) 【発明の名称】 自動車のリヤフロア構造

(57) 【要約】

【課題】 マフラーを支持するブラケットの取付剛性を
高めて音振性能等の向上を図ることができる自動車のリ
ヤフロア構造の提供を課題とする。

【解決手段】 ブラケット8の少なくとも車幅方向外側端部を、強度部材であるリヤサイドメンバ2の側面部に結合しているため、ブラケット8の取付剛性が高まって、マフラー11の音振性能が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 リヤフロアの車幅方向両側部位に前後方向に沿うリヤサイドメンバが下側から取付けられ且つ車幅方向略中央部にスペアタイヤパンが凹設され、該リヤフロアの後端に車体後壁を形成するリヤパネルが結合され、リヤフロアとリヤパネルの角部にブラケットを結合して閉断面を形成すると共に、該ブラケットにマフラーの支持部材を取付けた自動車のリヤフロア構造であって、

前記ブラケットの少なくとも車幅方向外側端部が、リヤサイドメンバの側面部に結合されていることを特徴とする自動車のリヤフロア構造。

【請求項2】 請求項1に記載の自動車のリヤフロア構造であって、

前記ブラケットの車幅方向内側端部が、スペアタイヤパンの側面部に結合されていることを特徴とする自動車のリヤフロア構造。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の自動車のリヤフロア構造であって、

前記ブラケットに牽引フックの取付部を設定したことを特徴とする自動車のリヤフロア構造。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項に記載の自動車のリヤフロア構造であって、

前記ブラケットの下面部の上下位置が、リヤサイドメンバの下面部と合致していることを特徴とする自動車のリヤフロア構造。

【請求項5】 請求項1～4のいずれか1項に記載の自動車のリヤフロア構造であって、

前記ブラケットが、スペアタイヤパンの車幅方向両側にそれぞれ設けられ、

前記リヤパネルに、前記2つのブラケットを車幅方向で連結する後向きのエンボス部を形成したことを特徴とする自動車のリヤフロア構造。

【請求項6】 請求項5に記載の自動車のリヤフロア構造であって、

前記エンボス部における車幅方向両端部の断面が、車幅方向外側へ向けて漸次小さくなることを特徴とする自動車のリヤフロア構造。

【請求項7】 請求項5又は請求項6に記載の自動車のリヤフロア構造であって、

前記エンボス部の上面部及び下面部の上下位置が、リヤフロア及びブラケットの下面部と、それぞれ合致していることを特徴とする自動車のリヤフロア構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のリヤフロア構造に関するもので、マフラーを支持するブラケットの取付剛性を高めて音振性能の向上を図ることができる自動車のリヤフロア構造を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の車体のリヤフロアの車幅方向両側部位には、前後方向に沿うリヤサイドメンバが下側から取付けられている。このリヤサイドメンバは、リヤフロアよりも厚板で形成された強度部材で、このリヤサイドメンバにより車体後部の全体剛性が得られている。このリヤフロアの車幅方向中央部には、スペアタイヤパンが凹設され、このスペアタイヤパン内にスペアタイヤが収納されている。リヤフロアの後端には、リヤパネルが結合され、このリヤパネルにより車体の後壁が形成されている。

【0003】そして、リヤフロアの下方部位には、ブラケットを介してマフラーが支持されている（類似技術として、実開平2-121386号公報参照）。マフラーは、車幅方向両側に2つ設けられる場合もあれば、片方に1つだけ設けられる場合もある。いずれの場合も、ブラケットは、リヤフロアとリヤパネルの角部に結合されて閉断面となっている。そして、このブラケットには、マフラーを支持するための支持部材が取付けられている。一般に、この種のブラケットは、マフラーの支持部材を取付けるだけの小さなサイズで形成され、スペアタイヤパン寄り位置に取付けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術にあっては、マフラーを支持するブラケットが、薄板で形成されたリヤフロア及びリヤパネルに取付けられているため、一応閉断面を形成しているものの、ブラケットの取付剛性としては弱く、マフラーの支持剛性が低下するおそれがある。マフラーの支持剛性が低下すると、音振性能が低下し、マフラーの振動音が車室内に侵入してしまうおそれがある。ブラケットの取付剛性を高めるには、ブラケット自体の板厚のみを上げててもあまり効果がなく、ブラケットが取付けられる側のリヤフロアやリヤパネルの板厚を上げる必要がある。特に、最近では、エンジンの高出力化に伴って、マフラーも大型化しており、マフラーの音振性能の向上が特に要求される背景もあり、やむなくリヤフロアやリヤパネルの板厚を上げ、車体重量を犠牲にして、マフラーの音振性能の向上を図っている。

【0005】また、ブラケット自体のサイズは、マフラーの支持部材を取付けるだけの小さいものであるため、このような小さいサイズのブラケットを、リヤフロア及びリヤパネルに取付けても、車体の全体剛性の向上にあまり寄与しない。

【0006】一方、車体の後部には、車体を牽引したり、船積みの固定等に使用される牽引フックが取付けられる。この牽引フックは、車体後部に設定された取付部にねじ込んで取付けられる。この牽引フックには、大きな荷重が加わるため、その取付部の設定位置としては、強度部材であるリヤサイドメンバの後端部に限定される。そして、この牽引フックの取付部に対応するリヤパ

ンバには、牽引フックを差し込むための開閉自在な開口部が形成される。この開口部の位置は、牽引フックの位置に応じて決まってしまうため、リヤバンパ中において、その位置を自由に設定することができず、リヤバンパの造形的自由度が低下する。

【0007】そこで、この発明は、マフラーを支持するブラケットの取付剛性を高めて音振性能等の向上を図ることができると共に、牽引フック取付部設定位置の自由度を増して、リヤバンパの造形的自由度の向上を図ることができる自動車のリヤフロア構造の提供を課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、リヤフロアの車幅方向両側部位に前後方向に沿うリヤサイドメンバが下側から取付けられ且つ車幅方向略中央部にスベアタイヤバンが凹設され、該リヤフロアの後端に車体後壁を形成するリヤパネルが結合され、リヤフロアとリヤパネルの角部にブラケットを結合して閉断面を形成すると共に、該ブラケットにマフラーの支持部材を取付けた自動車のリヤフロア構造であって、前記ブラケットの少なくとも車幅方向外側端部が、リヤサイドメンバの側面部に結合されている。

【0009】請求項2に記載の発明は、ブラケットの車幅方向内側端部が、スベアタイヤバンの側面部に結合されている。

【0010】請求項3に記載の発明は、ブラケットに牽引フックの取付部を設定した。

【0011】請求項4に記載の発明は、ブラケットの下面部の上下位置が、リヤサイドメンバの下面部と合致している。

【0012】請求項5に記載の発明は、ブラケットがスベアタイヤバンの車幅方向両側にそれぞれ設けられ、リヤパネルに前記2つのブラケットを車幅方向で連結する後向きのエンボス部を形成した。

【0013】請求項6に記載の発明は、エンボス部における車幅方向両端部の断面が車幅方向外側へ向けて漸次小さくなる。

【0014】請求項7に記載の発明は、エンボス部の上面部及び下面部の上下位置が、リヤフロア及びブラケットの下面部と、それぞれ合致している。

【0015】

【発明の効果】請求項1に記載の発明では、ブラケットの少なくとも車幅方向外側端部を、強度部材であるリヤサイドメンバの側面部に結合しているため、ブラケットで形成される車幅方向に沿う閉断面と、リヤサイドメンバで形成される前後方向に沿う閉断面とが結合されることになり、ブラケットの取付剛性が高まって、マフラーの音振性能が向上する。

【0016】請求項2に記載の発明では、ブラケットの車幅方向内側端部を、スベアタイヤバンの側面部に結合

しているため、ブラケットの車幅方向における両方の端部が固定された状態となり、ブラケットの取付剛性がより一層向上する。また、ブラケットの車幅方向サイズが大きくなるため、その分、車体の全体剛性も高められる。

【0017】請求項3に記載の発明では、ブラケットの取付剛性が高まるため、このブラケットを牽引フックの取付部を設定する強度部材として利用したものである。そして、このブラケットは車幅方向に沿う閉断面であるため、従来に比べ、牽引フックの取付部の設定位置を車幅方向においてより自由に選択することができる。従って、牽引フックの取付部を、ブラケットの車幅方向において、リヤバンパに開口部を形成した際のデザイン性及び成形性の面で都合の良い位置にすれば、リヤバンパの造形的自由度が高まり、リヤバンパのデザイン性及び成形性が向上する。

【0018】請求項4に記載の発明では、ブラケットの下面部の上下位置が、リヤサイドメンバの下面部に合致しているため、ブラケットからリヤサイドメンバへの荷重伝達が確実で、ブラケットの取付剛性が更に向上する。また、側突時にリヤサイドメンバが回転するのを防止し、リヤサイドメンバを十分に圧潰させて、側突エネルギーを確実に吸収することができる。

【0019】請求項5に記載の発明では、車幅方向両側に設けた2つのブラケットが、エンボス部により連結された状態になるため、ブラケットの取付剛性及びリヤパネルの剛性が共に向上する。

【0020】請求項6に記載の発明では、エンボス部の車幅方向両端部における剛性が徐々に変化するため、荷重入力時にリヤパネルがエンボス部の両端部から折れるのを防止することができる。

【0021】請求項7に記載の発明では、エンボス部の上面部及び下面部の上下位置が、リヤフロア及びブラケットの下面部にそれぞれ合致しているため、エンボス部からリヤフロア及びブラケットへの荷重伝達が確実で、リヤパネル、リヤフロア、ブラケットの剛性が共に向上する。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施形態を、図1～図5に基づいて説明する。図1は、車体のリヤフロア1を上から見た図である。リヤフロア1の車幅方向両側部位には、前後方向に沿うリヤサイドメンバ2が下側から取付けられている。このリヤサイドメンバ2は、リヤフロア1よりも厚板で形成された強度部材で、断面逆ハット形状をしている。このリヤサイドメンバ2をリヤフロア1に取付けることにより、車体後部の全体剛性が得られている。

【0023】リヤフロア1の後部における車幅方向中央部には、スベアタイヤバン3が凹設され、内部にスベアタイヤ4を収納できるようになっている。リヤフロア1

の後端には、リヤパネル5が結合され、このリヤパネル5により車体後壁が形成されている。このリヤパネル5には、後向きのエンボス部6が車幅方向に沿って形成されている。このエンボス部6は、断面コ字形で、その両端部7は、徐々にリヤパネル5の一般面へ収束するように傾斜している。従って、エンボス部6の両端部7は、断面が車幅方向外側へ向けて漸次小さくなる。

【0024】そして、スベアタイヤバン3と左右のリヤサイドメンバ2との間には、断面概略し形のブラケット8が、リヤフロア1とリヤパネル5との角部に取付けられている。このブラケット8は、スベアタイヤバン3からリヤサイドメンバ2に至る車幅方向サイズを有し、上下両端と車幅方向両端に、それぞれフランジ8a、8b、8c、8dを有している。このブラケット8の上端のフランジ8aは、リヤフロア1に接合され、下端のフランジ8bは、リヤパネル5に接合され、車幅方向外側のフランジ8cは、リヤサイドメンバ2の側面に接合され、車幅方向内側のフランジ8dは、スベアタイヤバン3の側面に接合される。従って、このブラケット8により、四方が塞がれた閉断面ボックス構造が形成される。

【0025】このブラケット8の下面部におけるスベアタイヤバン3寄り位置には、湾曲断面状の凹部9が上向きに形成され、そこに「支持部材」としてロッド10が溶接されている。そして、このロッド10と、左右両側に設置されたマフラー11側のロッド12とが、ゴム製のインシュレータ13を介して連結され、マフラー11の後部を弾性的に支持している。この実施形態のマフラー11は、それぞれエンジンの高出力を可能にする大型サイズになっている。

【0026】また、このブラケット8における凹部9よりもリヤサイドメンバ2寄りの位置には、牽引フック14の取付部15が設けられている。この取付部15は、内部に雌ねじ部を有する円筒形状をしており、ブラケット8の下面部に上側から固定金具16により固定されている。取付部15と固定金具16とは、溶接され、取付部15が固定金具16の内部で回転しないようになっている。リヤパネル5の取付部15に対応する部分には、雌ねじ部に相応する径の孔17（図3参照）が形成され、車体を牽引したり、船積み等の場合に車体を固定したりする場合に、この孔17から牽引フック14の雄ねじ部を差し込んで取付部15にねじ込めるようになっている。

【0027】次に、この実施形態に係る自動車のリヤフロア構造の優れている点を説明する。

【0028】この実施形態のブラケット8は、車幅方向外側のフランジ8cが、強度部材であるリヤサイドメンバ2に結合しているため、ブラケット8の取付剛性が高まる。特に、このブラケット8は、車幅方向内側のフランジ8dが、スベアタイヤバン3の側面部にも結合され、結果的にブラケット8の車幅方向における両端部

が、それぞれ固定された状態となるため、ブラケット8の取付剛性が十分に向上する。ブラケット8の取付剛性が向上すると、ロッド10の取付剛性が高まる。ロッド10の取付剛性が高まると、マフラー11の支持剛性が向上し、最終的にマフラー11の音振性能が向上する。

【0029】また、この実施形態のブラケット8は、両端部をスベアタイヤバン3及びリヤサイドメンバ2に結合するため、車幅方向サイズが従来よりも大きくなっている。このような大きいサイズのブラケット8をリヤフロア1等に結合したことにより、ブラケット8で形成される車幅方向に沿う閉断面と、リヤサイドメンバ2で形成される前後方向に沿う閉断面とが結合されることになり、車体後部の全体剛性が高まると共に、車体のねじれ剛性等が向上する。

【0030】前述のように、ブラケット8の取付剛性が高まるため、このブラケット8に牽引フック14の取付部15を設定しても問題なく、牽引フック14から取付部15に加わる荷重をブラケット8において確実に受け止める。

【0031】また、ブラケット8の車幅方向に沿う閉断面であるため、従来に比べ、牽引フック14の取付部15の設定位置を車幅方向において、より自由に選択することができる。従って、牽引フック14の取付部15を、ブラケット8の車幅方向において、図示せぬリヤバンパのデザイン性及び成形性の面で都合の良い位置に選択すれば、リヤバンパの造形的自由度が高まり、リヤバンパのデザイン性及び成形性が向上する。

【0032】更に、ブラケット8の下面部と、リヤサイドメンバ2の下面部との上下位置が合致しているため、ブラケット8からリヤサイドメンバへの荷重伝達が確実で、この点においても、ブラケット8の取付剛性が向上する。また、側突時にリヤサイドメンバ2が回転するのを防止し、リヤサイドメンバ2を十分に圧潰させて、側突エネルギーを確実に吸収することができる。

【0033】そして、リヤパネル5に形成したエンボス部6により、車幅方向両側に設けられた2つのブラケット8が連結された状態になるため、ブラケット8の取付剛性及びリヤパネル5の剛性が共に向上する。しかも、エンボス部6の両端部7における剛性が徐々に変化するため、荷重入力時にリヤパネル5がエンボス部6の両端部から折れるのを防止することができる。

【0034】また、図4に示すように、エンボス部6の上面部及び下面部の上下位置が、リヤフロア1及びブラケット8の下面部にそれぞれ合致しているため、エンボス部6からリヤフロア1及びブラケット8への荷重伝達が確実で、リヤパネル5、リヤフロア1、ブラケット8の剛性が共に向上する。

【0035】尚、以上の実施形態では、車幅方向の両側に、大型のマフラー11をそれぞれ設ける例を示したが、マフラー11は片方だけに設けられていても良く、

また小型のものであっても良い。また、実施形態のロッド10と別に、リアサイドメンバ2の側面にロッドを溶接し、該ロッドを介してマフラー11の車幅方向外側を支持している等、マフラー11の支持箇所が他にある場合にも、本発明は勿論適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態に係る自動車のリアフロア構造を示す平面図。

【図2】図1中矢示X方向から見たリアフロア構造の斜視図。

【図3】図2中矢示SA-SA線に沿う断面図。

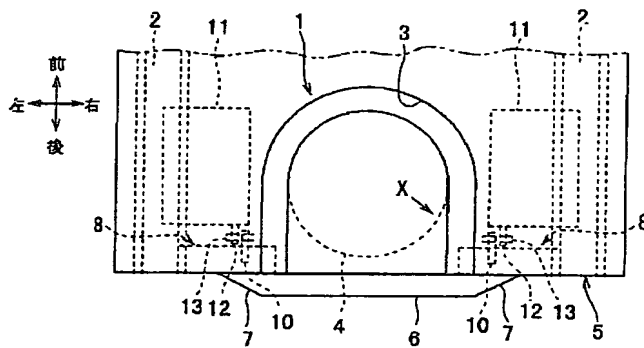
【図4】図2中矢示SB-SB線に沿う断面図。

【図5】図2中矢示SC-SC線に沿う断面図。

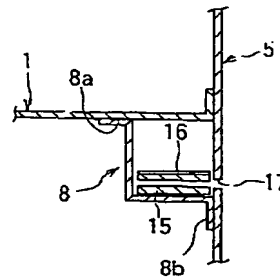
【符号の説明】

- 1 リヤフロア
- 2 リヤサイドメンバ
- 3 スペアタイヤパン
- 5 リヤパネル
- 6 エンボス部
- 8 ブラケット
- 10 ロッド (支持部材)
- 11 マフラー
- 14 牽引フック
- 15 取付部

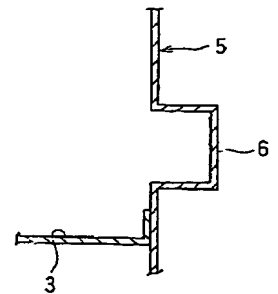
【図1】



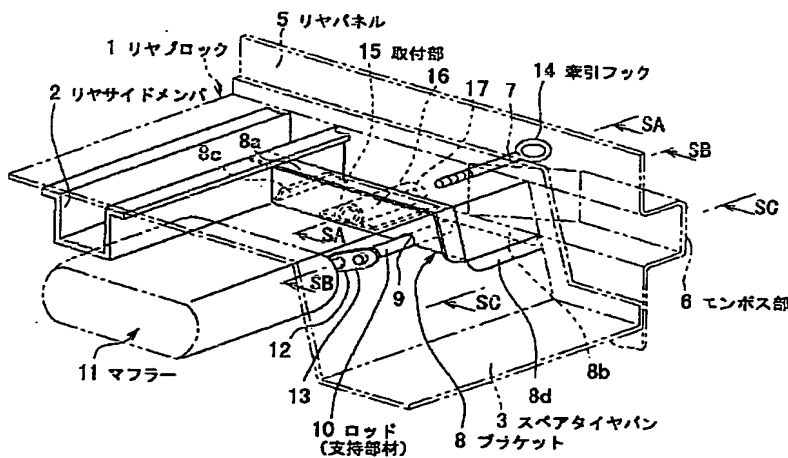
【図3】



【図5】



【図2】



【図4】

